

Tableau による安全性分析ダッシュボードの構築

— データ準備編 —

横井 隆志

1. はじめに

本稿は山本宣明・横井隆志(2020)「Tableau による安全性分析ダッシュボードの構築 — 中小企業と会計事務所の関係性に注目して —」のデータ準備編として、セルフサービス BI ツール “Tableau” を用いた安全性分析ダッシュボード作成のためのデータ準備と可視化の手順を示す。

Tableau は複雑なプログラミングなどのスキルを必要とせず、マウスによる操作で可視化の過程の大半をカバーできるなど、能動的にデータと向き合うハードルを劇的に低くすることに大きく貢献する。また、様々なデータに接続して非破壊編集を行うことができ、複数のデータソースに接続する場合も、予め共通の項目を用意することで即時に可視化を実現することが可能となる。本稿ではオープンデータを用いて安全性分析ダッシュボードを作成し、そのデータ準備と可視化の手順を示すことで広く応用されることを目指す。

なお、本稿で作成した安全性分析ダッシュボードは、Tableau Public (https://public.tableau.com/views/11240/sheet0?:embed=y&:display_count=yes&:origin=viz_share_link) で公開している。

2. データ準備の基本

2.1. Tableau による可視化に求められるデータの構造

会計ソフトやデータベースから取得したデータを Tableau に接続するにあたり、Tableau がどのようにデータを取り扱うかを理解し、それに合わせて接続するデータを形成する必要がある。

Tableau では、接続したデータのフィールドをディメンションとメジャーに分類し、それらを基準にデータの可視化を行う。

Tableau Desktop をセットアップする際にインストールされるサンプル - スーパーストア.xls を開いてみると、1行目に行 ID、オーダーID、オーダー日等のディメンションに分類されるフィールドと、売上、数量、割引率、利益というメジャーに分類されるフィールドが配置されている。2行目以下には、行 ID から利益までの一連のフィールドのデータを持つレコードが配置されている(図 1)。このように、Tableau へ接続するデータは列にフィールド、行にレコードが配置された、典型的なデータベースの構造となっている必要がある。Excel でよく行われる行と列にそれぞれ独立した項目が割り当てられ、クロス集計された状態のデータは Tableau への接続には適さない。

Tableau へ接続するためのデータの準備を行うアプリケーションとして Tableau Prep

Builder が提供されているが、本稿では Tableau Desktop のみを用いて可視化を行う。Tableau Prep Builder を用いず、Excel と

図 1 サンプル - スーパーストアのデータ構造

A	B	C	D	E	F	G	H	Q	R	S	T	
1	行 ID	オーダー ID	オーダー日	出荷日	出荷モード	顧客 ID	顧客名	顧客区分	売上	数量	割引率	利益
2	1	JP-2018-1000099	2018/11/8	2018/11/8	即日配送	谷大-14605	谷奥 大地	消費者	16974	3	0.4	-1986
3	2	JP-2019-1001016	2019/10/7	2019/10/10	ファーストクラス	飯真-14980	飯沼 真	消費者	52224	8	0	25584
4	3	JP-2017-1001113	2017/8/18	2017/8/21	ファーストクラス	笹大-16015	笹淵 大輔	消費者	3319.2	6	0.4	211.2
5	4	JP-2017-1001177	2017/11/25	2017/11/27	ファーストクラス	柿海-18790	柿下 海斗	小規模事業所	16446	5	0.4	2466
6	5	JP-2017-1001177	2017/11/25	2017/11/27	ファーストクラス	柿海-18790	柿下 海斗	小規模事業所	18600	4	0.4	-3720
7	6	JP-2017-1001799	2017/12/26	2017/12/29	セカンドクラス	吉桜-16690	吉家 桜	大企業	85218	7	0	1694
8	7	JP-2017-1002711	2017/6/20	2017/6/24	セカンドクラス	五美-19525	五月女 美月	大企業	35508	11	0	10296
9	8	JP-2019-1003088	2019/5/30	2019/6/3	通常配送	中茂-21505	中津 茂	消費者	3420	3	0	1056
10	9	JP-2018-1003752	2018/10/30	2018/11/4	セカンドクラス	東麗-17905	東條 麗華	大企業	4032	4	0	40
11	10	JP-2018-1003752	2018/10/30	2018/11/4	セカンドクラス	東麗-17905	東條 麗華	大企業	9948	3	0	3180
12	11	JP-2018-1003752	2018/10/30	2018/11/4	セカンドクラス	東麗-17905	東條 麗華	大企業	18944	2	0	3788
13	12	JP-2018-1003752	2018/10/30	2018/11/4	セカンドクラス	東麗-17905	東條 麗華	大企業	4672	8	0	1536
14	13	JP-2018-1003752	2018/10/30	2018/11/4	セカンドクラス	東麗-17905	東條 麗華	大企業	3660	5	0	1280
15	14	JP-2019-1006716	2019/5/26	2019/6/2	通常配送	堀慶-14260	堀籠 慶子	小規模事業所	112308	3	0	28074
16	15	JP-2019-1006716	2019/5/26	2019/6/2	通常配送	堀慶-14260	堀籠 慶子	小規模事業所	7146	9	0	2628
17	16	JP-2019-1006716	2019/5/26	2019/6/2	通常配送	堀慶-14260	堀籠 慶子	小規模事業所	2082	3	0	78
18	17	JP-2019-1006716	2019/5/26	2019/6/2	通常配送	堀慶-14260	堀籠 慶子	小規模事業所	22240	8	0	7104
19	18	JP-2019-1006716	2019/5/26	2019/6/2	通常配送	堀慶-14260	堀籠 慶子	小規模事業所	46128	4	0	9224
20	19	JP-2019-1008702	2019/9/30	2019/10/4	通常配送	皆学-10465	皆川 学	消費者	5630.4	3	0.4	-657.6
21	20	JP-2017-1009485	2017/6/6	2017/6/8	ファーストクラス	日拓-11500	日野 拓也	消費者	155810	5	0	32720
22	21	JP-2017-1009485	2017/6/6	2017/6/8	ファーストクラス	日拓-11500	日野 拓也	消費者	2304	4	0	136

出所：Tableau Software によるデータをもとに筆者作成

3. 安全性の主要な指標の推移の可視化

ここから、主なダッシュボードの作成の手順を示す。

3.1. 安全性の主要な指標の推移の可視化の準備

安全性の主要な指標は、貸借対照表、損益

計算書、キャッシュフロー計算書の数値を参照するかたちで算出する。指標の算出は Tableau 上で「計算フィールドの作成」により行う方法、Excel 上でセルの参照により行う方法のいずれも可能である。本稿では Excel 上で有価証券報告書のデータを参照する方法を採用し、一列目にディメンションとなるフィールド名を垂直方向へ、二列目移行に各期のデータを水平方向へ配置した。(図 2)

図 2 主要な指標を集計した表

	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
1	四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第29期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第30期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第31期
2	決算時期	2008/09	2008/12	2009/03	2009/06	2009/09	2009/12	2010/03	2010/06	2010/09	2010/12	2011/03	2011/06
3	短期の安全性												
4	手元流動性比率(月)	0.91	0.94	0.98	0.99	1.04	1.47	1.66	1.23	1.20	1.27	1.20	1.02
5	流動比率(%)	153.4%	137.7%	137.6%	111.7%	113.2%	132.6%	98.7%	105.1%	113.3%	109.9%	123.2%	126.8%
6	CCC(日)	32.0	-6.1	-19.2	-20.0	31.7	-9.2	-25.3	-20.5	34.1	-6.2	-16.1	-18.6
7	売上債権回転日数(日)	3.2	3.5	3.7	3.4	3.2	3.4	3.3	3.2	3.1	3.5	3.5	3.2
8	棚卸資産回転日数(日)	70.1	35.7	24.2	18.0	68.3	34.7	23.9	18.3	74.4	38.9	26.1	19.2
9	仕入債務回転日数(日)	41.4	45.3	47.1	41.4	39.8	47.4	52.5	42.0	43.4	48.6	45.6	41.0
10	インタレスト・カバレッジ・レシオ(倍)	9.6	21.7	17.4	17.6	9.0	31.1	20.1	12.4	11.2	19.7	13.1	16.5
11	長期の安全性												
12	FCF(百万円)	-2,421	-2,277	-10,573	-10,342	1,005	6,019	2,388	2,388	-13,097	3,097	-28,092	-18,760
13	DELレシオ(有利子負債比率)(倍)	1.31	1.40	1.46	1.43	1.37	1.57	1.34	1.11	1.21	0.97	1.29	1.08
14	自己資本比率(%)	31.0%	28.7%	28.9%	29.9%	31.0%	27.5%	30.6%	34.9%	33.3%	35.9%	33.8%	36.2%
15	固定長期適合率(%)	80.8%	82.8%	84.3%	93.1%	92.4%	81.0%	101.0%	96.6%	91.1%	93.3%	88.2%	87.9%

出所：筆者作成

これを Tableau へ接続するにあたっては、ディメンションとなるフィールド名すなわち指標名がテーブルの一行目に水平方向に配置される必要がある。そのために、行と列の入れ替えを行う。

Excel では、元データが入力された範囲を選択してコピーし、「形式を選択して貼り付け」で「行と列を入れ替える」形式を指定すれば Tableau への接続に適したかたちに変換することができる。しかし、コピー&ペーストで変換を行うと、元データが変更された場合にあらためてコピー&ペーストの作業をしない

必要がある。

そこで、元データの変更にもリアルタイムに対応できるよう、TRANSPOSE 関数によって参照先の行と列の入れ替えを行う(図3)。TRANSPOSE 関数を入力する際には、予め、参照するデータ範囲の行数と同じ列数×参照データの列数と同じ行数のセル範囲を選択しておく必要がある。その際、Excel の参照の形式を一時的に「R1C1 参照形式⁽¹⁾」にすることで、行番号、列番号共に数字で把握することができるため、スムーズな範囲選択と関数式の入力が可能になる。

図3 TRANSPOSE 関数により行・列を入れ替えた表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	四半期	決算時期	短期の安全性	手元流動性比	流動比率(%)	CCC(日)	売上債権回	棚卸資産回	仕入債務回	インタレスト・カ	長期の安全性	FCF(百万円)	DELシオ(有非)	自己資本比率	固定長期適合	YEAR	QUARTER	期
2	第1四半期	2008/09	0	0.91323544	1.53404653	32.0295172	3.23813038	70.1475467	41.3561598	9.56610801	0	-2421	1.30669638	0.31046787	0.80766221	2008	Q1	2008Q1
3	第2四半期	2008/12	0	0.94425766	1.37727643	-6.0931552	3.50307541	35.739637	45.3358677	21.6705491	0	-2277	1.39909451	0.28703037	0.82754336	2008	Q2	2008Q2
4	第3四半期	2009/03	0	0.97637392	1.37582017	-19.209682	3.68272192	24.2470329	47.1394373	17.3756614	0	-10573	1.45894529	0.28947939	0.84341712	2008	Q3	2008Q3
5	第29期	2009/06	0	0.9894979	1.165102	-19.993544	3.4191993	17.9957482	41.4084911	17.6068085	0	-10342	1.43088058	0.29859139	0.93067015	2008	Q4	2008Q4
6	第1四半期	2009/09	0	1.04024016	1.13202927	31.7104128	3.20605585	68.3118273	39.8074704	8.98928571	0	1005	1.37215574	0.30962394	0.92427668	2009	Q1	2009Q1
7	第2四半期	2009/12	0	1.46706795	1.32590624	-9.2424262	3.39797286	34.7207719	47.361171	31.127086	0	6019	1.565056	0.27251664	0.81020593	2009	Q2	2009Q2
8	第3四半期	2010/03	0	1.66243409	0.9871048	-25.345563	3.25638178	23.9132725	52.5152172	20.1488889	0	2388	1.34365354	0.30561303	1.0104434	2009	Q3	2009Q3
9	第30期	2010/06	0	1.22820266	1.05076021	-20.468304	3.24035371	18.2648634	41.9735212	12.376506	0	2388	1.10572842	0.34869893	0.96559903	2009	Q4	2009Q4
10	第1四半期	2010/09	0	1.19733234	1.13274887	34.1498839	3.06711649	74.4398586	43.3568182	11.2469983	0	-13097	1.20900649	0.33312295	0.91149067	2010	Q1	2010Q1
11	第2四半期	2010/12	0	1.27424349	1.09945512	-6.1767946	3.46973748	38.9185816	48.5651136	19.667426	0	3097	0.97231228	0.35850683	0.93272881	2010	Q2	2010Q2
12	第3四半期	2011/03	0	1.20343228	1.23194533	-16.065952	3.47739787	26.090985	45.634335	13.0952712	0	-28092	1.28629689	0.33818496	0.88188877	2010	Q3	2010Q3
13	第31期	2011/06	0	1.02376586	1.26816001	-18.553908	3.23650527	19.2325225	41.0229353	16.4842356	0	-18760	1.08151774	0.36215939	0.87907954	2010	Q4	2010Q4
14	第1四半期	2011/09	0	0.84393421	1.26111525	37.7750451	2.9861452	73.9678634	39.1789635	10.1221805	0	-10784	1.12673927	0.3666676	0.88062443	2011	Q1	2011Q1
15	第2四半期	2011/12	0	0.9757239	1.18768422	-3.879774	3.49758972	37.984578	44.8701451	23.4511002	0	-11851	1.11616688	0.35525163	0.89334852	2011	Q2	2011Q2
16	第3四半期	2012/03	0	1.19466705	1.12842565	-15.279109	3.87576661	26.1026603	45.2574819	16.4901532	0	-10171	1.19300317	0.3608218	0.92161915	2011	Q3	2011Q3
17	第32期	2012/06	0	1.03734348	1.15446221	-17.301595	3.4327586	18.9904295	39.7247836	21.5332527	0	4168	0.9314571	0.39485621	0.92338124	2011	Q4	2011Q4
18	第1四半期	2012/09	0	0.78115316	1.10966291	35.427097	3.1141695	71.8406921	39.5277646	23.390099	0	-2446	0.99360114	0.38986868	0.94436052	2012	Q1	2012Q1
19	第2四半期	2012/12	0	0.77548991	1.24140542	-6.26115	3.67650288	35.998096	45.9257489	36.6738035	0	12839	0.88929201	0.38849103	0.89913427	2012	Q2	2012Q2
20	第3四半期	2013/03	0	0.79742098	1.17175326	-18.286149	4.06850165	25.1280191	47.4826696	22.560899	0	7665	0.89188801	0.40898902	0.91795559	2012	Q3	2012Q3
21	第33期	2013/06	0	0.75530854	1.18338698	-18.319454	3.59973662	18.5505254	40.4742158	26.3443709	0	14977	0.76067066	0.4302497	0.91628995	2012	Q4	2012Q4
22	第1四半期	2013/09	0	0.85003866	1.10470522	35.3107221	3.32537505	72.9001022	40.9147551	17.199095	0	-4016	0.7611609	0.44096889	0.95152922	2013	Q1	2013Q1
23	第2四半期	2013/12	0	0.86236079	1.22448164	-5.3966577	3.80362618	36.3663019	45.5665858	35.7526882	0	5960	0.65098556	0.40607856	0.88986438	2013	Q2	2013Q2
24	第3四半期	2014/03	0	1.0233793	1.33509023	-19.602047	4.653006	24.0024495	48.2975028	30.3664975	0	2047	0.61538462	0.42884466	0.86409494	2013	Q3	2013Q3
25	第34期	2014/06	0	0.90437344	1.38787529	-19.761021	4.23124747	17.7121062	41.7043748	34.460371	0	3091	0.50329606	0.4335335	0.86027303	2013	Q4	2013Q4
26	第1四半期	2014/09	0	0.67561836	1.38219728	30.1902892	3.12633574	68.8395458	41.7755923	6.80701754	0	-15285	0.48890744	0.44160588	0.87115184	2014	Q1	2014Q1
27	第2四半期	2014/12	0	0.61889289	1.22251474	-7.7907456	3.69476863	35.2708699	46.7563211	54.5090498	0	-5907	0.55288421	0.41095194	0.90658839	2014	Q2	2014Q2
28	第3四半期	2015/03	0	0.78485253	1.28482221	-19.695234	4.03755393	24.3496948	48.0824823	37.6326837	0	-16883	0.62686117	0.41831565	0.89044523	2014	Q3	2014Q3
29	第35期	2015/06	0	0.8699189	1.21722139	-21.051883	3.63222443	17.3485963	42.0327035	48.6681614	0	-10121	0.59660169	0.41992343	0.91302722	2014	Q4	2014Q4
30	第1四半期	2015/09	0	0.90510978	1.23405534	24.7223167	3.44829942	62.2191671	40.9451498	38.3425926	0	-7884	0.70157128	0.40938785	0.90624727	2015	Q1	2015Q1
31	第2四半期	2015/12	0	1.02684909	1.15312608	-11.28334	4.10059566	32.3527072	47.7366432	72.652452	0	7162	0.66335331	0.40014989	0.92471839	2015	Q2	2015Q2
32	第3四半期	2016/03	0	1.03019768	1.36175873	-22.467005	4.27273254	23.6175143	50.3572517	30.0149942	0	-10670	0.69725751	0.40770501	0.8684437	2015	Q3	2015Q3
33	第36期	2016/06	0	0.82620933	1.32421366	-20.804554	3.49338956	18.4883548	42.7862969	29.9651741	0	-23087	0.66785875	0.41302393	0.88370058	2015	Q4	2015Q4
34	第1四半期	2016/09	0	0.64743179	1.4564691	32.7916574	3.46594347	73.0821499	43.756436	72.3426966	0	-21966	0.76945582	0.39997512	0.86271457	2016	Q1	2016Q1
35	第2四半期	2016/12	0	0.73276609	1.36362547	-7.5870774	4.07845696	35.7940525	47.4595869	72.0858676	0	-1568	0.74919388	0.40426927	0.86859143	2016	Q2	2016Q2
36	第3四半期	2017/03	0	0.95866526	1.4145588	-22.209809	4.36699076	24.0166878	50.5934876	44.9938398	0	10216	0.7342491	0.40265988	0.86457629	2016	Q3	2016Q3
37	第37期	2017/06	0	1.08879848	1.38076748	-24.891253	3.67423063	18.0466703	46.6120919	50.0791304	0	15848	0.71291203	0.40296453	0.86871474	2016	Q4	2016Q4
38	第1四半期	2017/09	0	1.54506049	1.87320212	24.4376462	3.72214042	70.3970213	49.6815155	34.2930108	0	-15882	1.07624044	0.35249058	0.7482745	2017	Q1	2017Q1
39	第2四半期	2017/12	0	1.33190588	1.26924741	-15.176097	4.46241168	36.5383375	56.176846	34.7133758	0	-102174	1.00385355	0.35580172	0.91386699	2017	Q2	2017Q2
40	第3四半期	2018/03	0	0.80763159	1.50820657	-24.885614	5.37434438	24.5818299	54.8417885	15.6808154	0	-118825	1.1074644	0.35017031	0.8658762	2017	Q3	2017Q3
41	第38期	2018/06	0	0.9335704	1.42027274	-24.719914	4.22838149	17.8044613	46.7531365	21.264292	0	-113632	1.07445338	0.35978004	0.88626842	2017	Q4	2017Q4
42	第1四半期	2018/09	0	1.14791267	1.58082049	-24.990559	4.60658389	67.729108	47.344836	15.4013807	0	-20	1.27887013	0.33675801	0.84599364	2018	Q1	2018Q1
43	第2四半期	2018/12	0	2.20815674	2.23606888	-12.595523	5.0840264	34.9605908	52.6401398	21.8388715	0	8757	1.67321501	0.29517012	0.70096998	2018	Q2	2018Q2
44	第3四半期	2019/03	0	2.13270982	1.44141783	-18.370173	15.2385565	22.831176	56.4468467	28.5079787	0	57095	1.7267047	0.24888924	0.83919759	2018	Q3	2018Q3

出所：筆者作成

なお、Tableau で視覚化を行う際に決算年度をディメンションに指定したり四半期別にフィルターによる絞り込みを行ったりする必要があるので、行と列を入れ替えたテーブルに YEAR (形式: 2008)、QUARTER (形式: Q1)、それらを「&」で結合した期 (形式: 2008Q1)

の3つのフィールドを追加する。そして、このシートを Tableau に接続し、決算時期を表す指標をディメンションに、各指標をメジャーに指定する。

3.2 安全性の主要な指標の推移の可視化

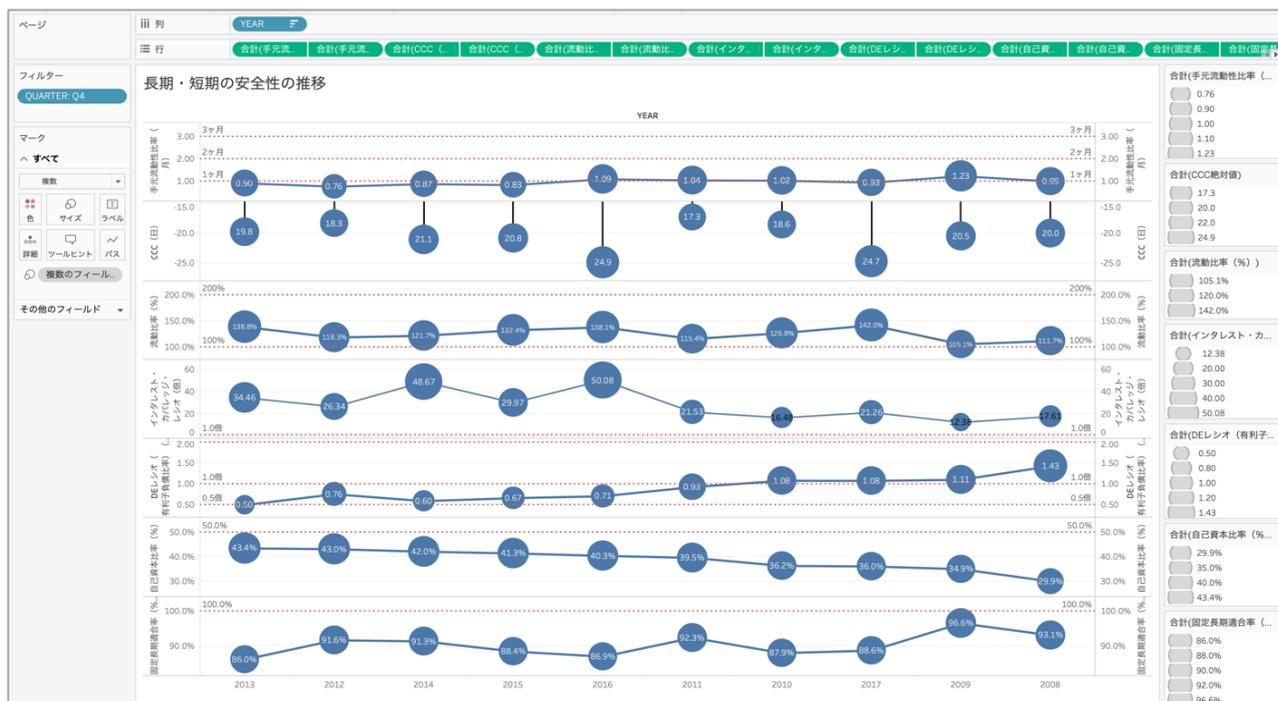
長期・短期の安全性の推移を示すダッシュボードでは、手元流動性比率、CCC、流動比率、インスタント・カバレッジ・レシオ、D・Eレシオ、自己資本比率、固定長期適合率の7つの指標を、折れ線グラフを基本に配置し、指標の増減が一覧できるようにする。

可視化の手順は以下の通りである。

列にディメンションから YEAR を、行にメジャーからそれぞれの指標を配置する。Tableau では、メジャーをビューに反映する際、値の集計方法が自動的に指定され、「合計(フィールド名)」と表示される。これは、列に指定したディメンションの単位でメジャーのフィールドの値が合計されることを意味する。各年四半期の値は、第一四半期からの数値を累計した値となっているため、ビューに反映する値は第一四半期から期末までの合計ではなく、期末の値に限定する必要がある。そのため、フィルターに QUARTER を指定し、集計の対象を Q4 に絞り込む。

続いて、行に配置した指標の右側に同じ指標の合計を並べて配置する。並べた指標のうち、前者を折れ線グラフに、後者を円グラフにして、マークの色とサイズに当該指標を指定する。各指標の円グラフでは、マークラベルを ON にして円に収まるサイズに調整し、円の中心に表示されるように配置を調整する。右側に配置し、円グラフにした指標を、棒グラフで示した指標との二重軸とし、軸の同期を行うことで折れ線グラフの頂点に円が配置されたビューが完成する。なお、ドン・キホーテの大きな特徴のひとつである、CCC が一貫してマイナスであることを強調するため、CCC は 0 のラインを基準にした棒グラフを描画し、棒グラフの先端に配置した円の色と大きさで絶対額を表している。さらに、アナリティクス機能に含まれる定数線により、各指標のリファレンスラインを追加した。これで長期・短期の安全性の推移を示すダッシュボードが完成する。(図 4)

図 4 長期・短期の安全性の推移を示すダッシュボード



出所：筆者作成

4. 推移と比例縮尺図の可視化

全性の個々の指標を示すダッシュボードでは、推移を示す折れ線グラフと比例縮尺図（棒グラフ）を重ねて表示している。

4.1 推移と比例縮尺図を描画するための準備

ここでは、貸借対照表のダッシュボードを例に、基本的な作業手順を示す。

貸借対照表や損益計算書、長期、短期の安

図5 Tableauでの可視化に用いるフィールドを追加した貸借対照表

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	借方/貸方	F1	FEATURE	F2	2007Q4	2008Q1	2008Q2	2008Q3	2008Q4
2	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	38381	34634	42227	36738	42563
3	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	4397	4138	5211	4608	4612
4	借方	流動資産	流動資産	商品・製品	67411	67354	73307	69208	70651
5	借方	流動資産	流動資産	その他棚卸資産	0	0	0	0	0
6	借方	流動資産	流動資産	前払費用	2368	0	0	0	2173
7	借方	流動資産	流動資産	繰延税金資産	1575	0	0	0	1477
8	借方	流動資産	流動資産	その他	2530	5551	6055	7226	2500
9	借方	流動資産	流動資産	貸倒引当金(▲)	-82	-115	-125	-146	-174
10				流動資産合計	116580	111562	126675	117634	123802
11	借方	固定資産	固定資産	有形固定資産					
12	借方	固定資産	固定資産	建物・構築物	45452	45547	46863	50183	49923
13	借方	固定資産	固定資産	工具・器具及び備品	7966	8417	8439	8797	8789
14	借方	固定資産	固定資産	その他	36	326	459	338	-
15	借方	固定資産	固定資産	土地	48779	48981	50023	54704	55028
16	借方	固定資産	固定資産	建設仮勘定	318	0	0	0	617
17				有形固定資産合計	102551	103271	105784	114022	114357
18	借方	固定資産	固定資産	無形固定資産					
19	借方	固定資産	固定資産	のれん	0	0	0	0	0
20	借方	固定資産	固定資産	その他	3284	0	0	0	0
21				無形固定資産合計	3284	3153	3071	3075	2960
22	借方	固定資産	固定資産	投資その他の資産					
23	借方	固定資産	固定資産	投資有価証券	9703	11740	11820	11568	12055
24	借方	固定資産	固定資産	長期貸付金	935	0	0	0	1251
25	借方	固定資産	固定資産	長期前払費用	2644	0	0	0	2222
26	借方	固定資産	固定資産	繰延税金資産	874	0	0	0	2623
27	借方	固定資産	固定資産	敷金及び保証金	37716	38014	38201	36732	36846
28	借方	固定資産	固定資産	その他	5000	10121	10738	10546	4156
29	借方	固定資産	固定資産	貸倒引当金(▲)	-2999	-3211	-3104	-2862	-2766
30				投資その他の資産合計	53873	56664	57655	55984	56387
31				固定資産合計	159708	163088	166510	173081	173704
32				資産合計	276288	274650	293185	290715	297527
33	貸方	流動負債	流動負債	買掛金	39172	40280	48447	43909	41062
34	貸方	流動負債	流動負債	短期借入金	1400	1750	10200	2650	11000
35	貸方	流動負債	流動負債	コマニシャルペーパー	0	0	0	5492	0
36	貸方	流動負債	流動負債	1年内返済の長期借入金	8284	8200	7841	8797	9696
37	貸方	流動負債	流動負債	1年内償還の社債	6508	7495	7795	9695	9695
38	貸方	流動負債	流動負債	1年内償還の転換社債	0	0	0	0	20171
39	貸方	流動負債	流動負債	リース債務	405	0	0	0	186
40	貸方	流動負債	流動負債	未払費用	5588	0	0	0	6005
41	貸方	流動負債	流動負債	未払法人税等	2610	1931	3267	1440	3354
42	貸方	流動負債	流動負債	その他短期引当金	762	1090	808	493	438
43	貸方	流動負債	流動負債	デリバティブ債務(負債)	0	0	0	0	0
44	貸方	流動負債	流動負債	その他流動負債/その他の金融負債	8246	11978	13617	13025	9276
45				流動負債合計	72975	72724	91975	85501	110883
46	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	社債	49583	49785	50635	53688	53253
47	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	転換社債	32026	31049	29859	29857	9335
48	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	長期借入金	15153	13143	11408	12600	13575
49	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	リース債務	349	0	0	0	207
50	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	デリバティブ債務	24	0	2388	2378	2233
51	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	退職給付引当金	5687	5641	5496	5330	472
52	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	役員退職慰労引当金	185	188	157	160	162
53	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	資産除去債務/資産除去債務引当金	0	0	0	0	0
54	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	負ののれん	4657	4566	4613	4377	4163
55	貸方	固定負債/非流動負債	固定負債/非	その他固定負債/その他非流動負債/その他の負債	11024	11317	11380	11757	13272
56				固定負債合計	118688	115689	115936	120147	96672
57				負債合計	191663	188413	207911	205648	207555
58	貸方	純資産	純資産	株主資本					
59	貸方	純資産	純資産	資本金	14977	14977	14977	14977	14977
60	貸方	純資産	純資産	資本剰余金	16289	16289	16289	16289	16289
61	貸方	純資産	純資産	利益剰余金	58777	60177	60012	61479	65806
62	貸方	純資産	純資産	自己株式(▲)	-5144	-5067	-4976	-4976	-4976
63				株主資本合計	84899	86376	86302	87769	92096
64	貸方	純資産	純資産	その他の包括利益累計額					
65	貸方	純資産	純資産	その他有価証券評価差額金	-680	-478	-1443	-1479	-1856
66	貸方	純資産	純資産	為替換算調整勘定	-1285	-628	-706	-2134	-1401
67				その他の包括利益累計額合計	-1965	-1106	-2149	-3613	-3257
68	貸方	純資産	純資産	新株予約権	3	3	3	3	1
69	貸方	純資産	純資産	非支配株主持分/非支配持分	1688	964	1118	908	1132
70				純資産合計	84625	86237	85274	85067	89972
71				負債・純資産合計/資本及び負債合計	276288	274650	293185	290715	297527
72				自己資本/親会社の所有者に帰属する資本	82934	85270	84153	84156	88839

出所：筆者作成

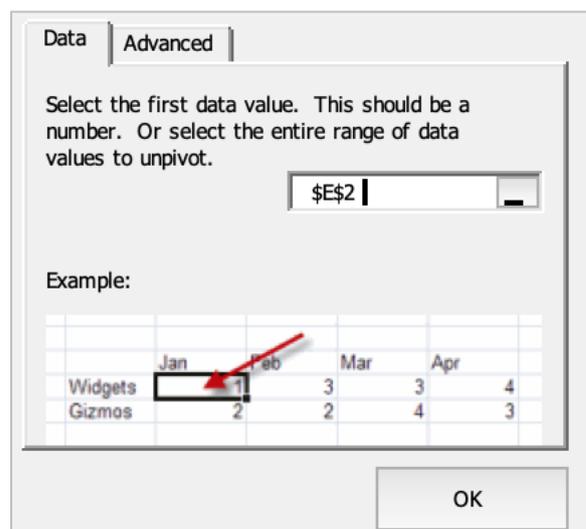
まず、Excel の新しいシートに有価証券報告書の形式で配置した BS の項目を参照する。次に、参照した BS の項目の左側に、Tableau で可視化を行う際に配置、色分け、集計を行う単位を指定するための項目を定める列を追加する。

貸借対照表のダッシュボードでは、指定した期間ごとに借方、貸方別に比例縮尺を表す棒グラフを描く。そのために、一列目のフィールド名を「借方／貸方」として、借方、貸方の区別を指定する。次に、比例縮尺図の色分けをするためのフィールドを「F1」（F はフィールドの意）として設定する。ここでは、流動資産、固定資産、流動負債、固定負債／非流動負債、純資産の 5 項目に分類する。貸借対照表の推移を表すビューでは、これらの 5 項目を折れ線グラフで表現すると合わせて、流動資産の構成要素である「現金及び預金」と純資産の構成要素である「利益剰余金」を独立した折れ線グラフとして強調表示するため、「F1」の中で 2 項目を独立させた「FEATURE」というフィールドを設ける。これで、有価証券報告書で示される項目のフィールド名を便宜上、「F2」とし、借方／貸方、F1、FEATURE、F2 の順に階層構造が構築された状態が完成する（図 5）。

まだこの段階では Tableau への接続に適した形ではないため、Tableau Add-In in Excel

により、データの変換を行う。Tableau Add-In in Excel をセットアップすると、Excel に [Tableau] というタブが表示される。[Tableau] タブ → [Excel] グループにある [Reshape Data] ボタンをクリックし、先頭のデータのセル番地を指定して [OK] ボタンを押すと、Tableau に最適化された形式に変換され、新しいシートのセル A1 を基点にして展開される（図 6）。

図 6 Tableau Add-In in Excel の操作画面



出所：筆者作成

ここで 1 行目に並ぶフィールド名が Tableau 上でディメンションやメジャーとして扱われるため、適宜、名称を変更する（図 7）。

これで Excel による準備が完了するので、Tableau Desktop に接続する。

図 7 Tableau Add-In in Excel によって展開された貸借対照表

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	借方/貸方	F1	FEATURE	F2	期	VALUE	YEAR	QUARTER
2	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2007Q4	38381	2007	Q4
3	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2008Q1	34634	2008	Q1
4	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2008Q2	42227	2008	Q2
5	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2008Q3	36738	2008	Q3
6	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2008Q4	42563	2008	Q4
7	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2009Q1	43141	2009	Q1
8	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2009Q2	79456	2009	Q2
9	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2009Q3	58072	2009	Q3
10	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2009Q4	41734	2009	Q4
11	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2010Q1	57817	2010	Q1
12	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2010Q2	50698	2010	Q2
13	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2010Q3	51590	2010	Q3
14	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2010Q4	35031	2010	Q4
15	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2011Q1	40846	2011	Q1
16	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2011Q2	49226	2011	Q2
17	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2011Q3	59168	2011	Q3
18	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2011Q4	34237	2011	Q4
19	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2012Q1	38868	2012	Q1
20	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2012Q2	36004	2012	Q2
21	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2012Q3	39852	2012	Q3
22	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2012Q4	31698	2012	Q4
23	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2013Q1	31795	2013	Q1
24	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2013Q2	55396	2013	Q2
25	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2013Q3	49620	2013	Q3
26	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2013Q4	42690	2013	Q4
27	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2014Q1	31115	2014	Q1
28	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2014Q2	39485	2014	Q2
29	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2014Q3	49451	2014	Q3
30	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2014Q4	49717	2014	Q4
31	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2015Q1	62904	2015	Q1
32	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2015Q2	68685	2015	Q2
33	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2015Q3	61703	2015	Q3
34	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2015Q4	42894	2015	Q4
35	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2016Q1	44003	2016	Q1
36	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2016Q2	58021	2016	Q2
37	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2016Q3	74059	2016	Q3
38	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2016Q4	76340	2016	Q4
39	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2017Q1	153805	2017	Q1
40	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2017Q2	51677	2017	Q2
41	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2017Q3	74521	2017	Q3
42	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2017Q4	71973	2017	Q4
43	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2018Q1	119407	2018	Q1
44	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2018Q2	258494	2018	Q2
45	借方	流動資産	現金及び預金	現金及び預金	2018Q3	177048	2018	Q3
46	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2007Q4	4397	2007	Q4
47	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2008Q1	4138	2008	Q1
48	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2008Q2	5211	2008	Q2
49	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2008Q3	4608	2008	Q3
50	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2008Q4	4612	2008	Q4
51	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2009Q1	4096	2009	Q1
52	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2009Q2	5214	2009	Q2
53	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2009Q3	3667	2009	Q3
54	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2009Q4	4045	2009	Q4
55	借方	流動資産	流動資産	受取手形・売掛金	2010Q1	4362	2010	Q1

出所：筆者作成

4.2. 推移の可視化

年単位での推移のビューの作成では、列に YEAR を、行に VALUE を指定する。マークのグラフの種類で線を選択することにより、年単位での VALUE⁽²⁾ の合計の推移を表す折れ線グラフが描画される。

貸借対照表の推移のビューでは、流動資産、固定資産、流動負債、固定負債／非流動負債、純資産の 5 項目と、現金及び預金、利益剰余金の計 7 本の折れ線グラフを描画し、標準の

状態では利益剰余金のみが表示された状態にする。そのために、ディメンションの一覧から FEATURE をマークの色とラベルに指定する。こうすることで、折れ線グラフが流動資産、固定資産、流動負債、固定負債／非流動負債、純資産、現金及び預金、利益剰余金の 7 本に分かれ、色分けされる。続いて、FEATURE をフィルターに指定し、リストから利益剰余金のみをチェックを入れる。あわせて、FEATURE のフィルターを表示させることで、チェック

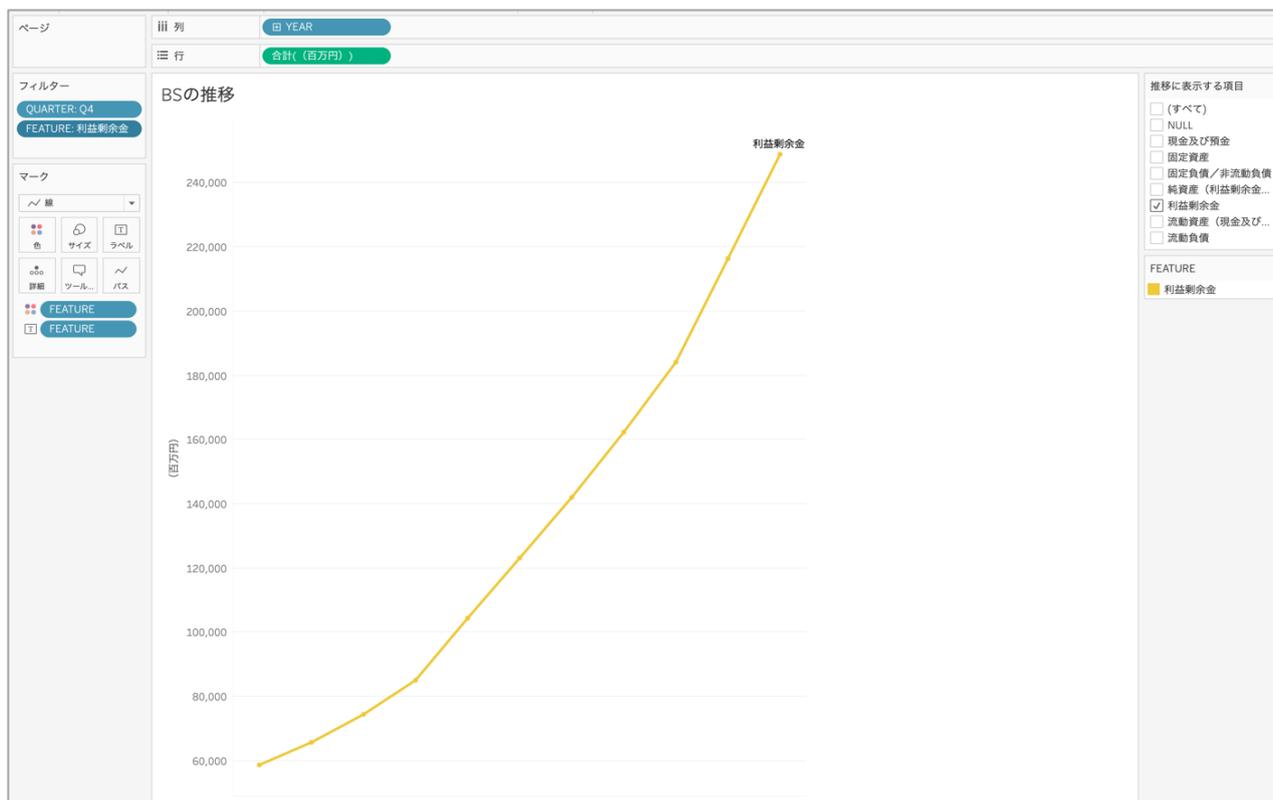
ボックスにより折れ線グラフに表示したい項目を選択することが可能になる。なお、折れ線グラフを描画する際、基本的にはゼロを含む縦軸上で描画されるが、縦軸を右クリックして表示される軸のオプションで「ゼロを含める」のチェックを外すと縦の幅を最大限に利用して値の増減が表現されるため、より変化を把握しやすくなる(図8)。完成したビューを単独で示したのが図9である。

図8 軸のオプション



出所：筆者作成

図9 貸借対照表の推移を表す折れ線グラフ



出所：筆者作成

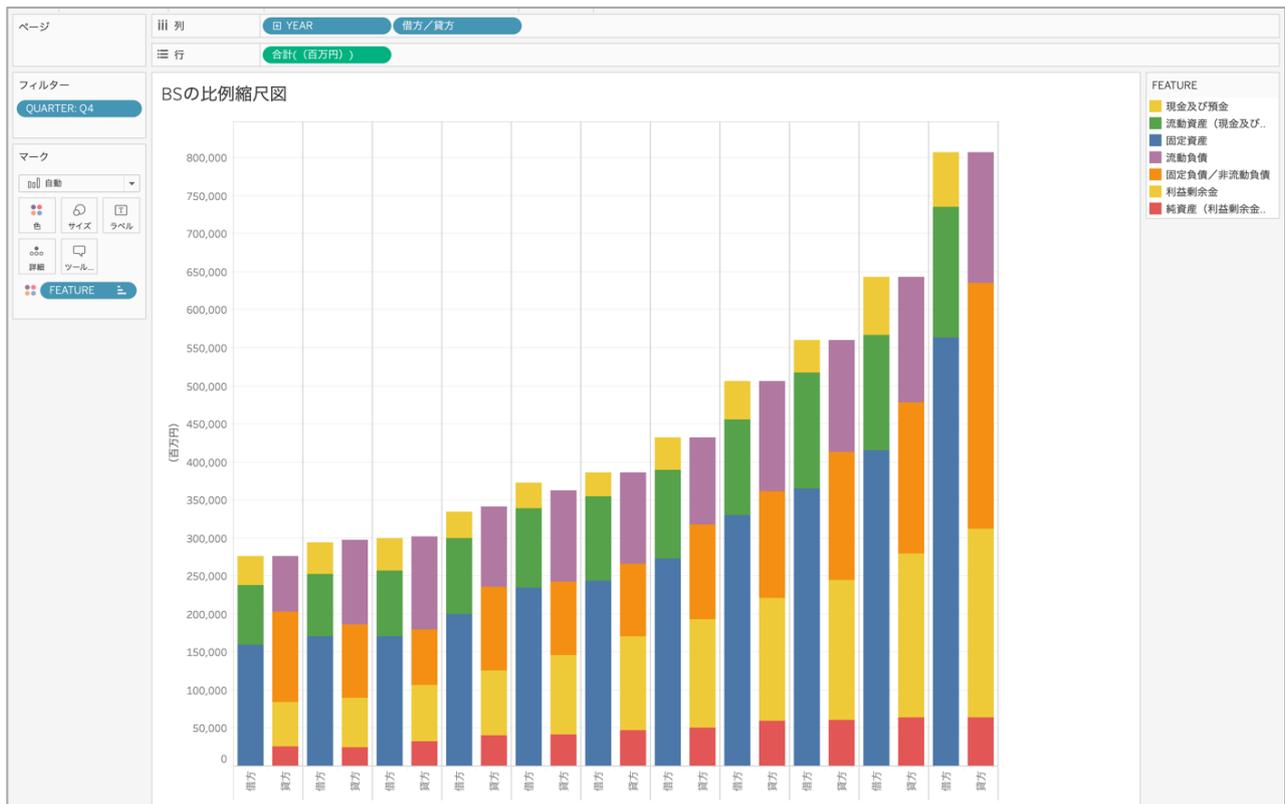
4.3. 比例縮尺図の可視化

貸借対照表の比例縮尺図は、借方、貸方の 2 本の棒グラフを描画し、借方に資産、貸方に負債を配置する。ここでも、メジャーは VALUE を用いるため、VALUE を行に指定する。年単位で描画を行うために、列にはまず YEAR を指定する。さらに、その下（列の欄の YEAR の右側）に借方／貸方を配置することで、年単位→借方／貸方単位という階層構造が作成され、棒グラフが描画される。この棒グラフを比例縮尺図にするために、マークの色にディメンションから FEATURE を指定する。

FEATURE は、VALUE を流動資産、固定資産、流動負債、固定負債／非流動負債、純資産の 5 項目に大分した上で現金及び預金と利益剰余金が独立して扱われるよう設定したフィールドである。これにより、借方／貸方に分類された VALUE が FEATURE の 7 項目に色分けされる。色分けした項目の表示順は、画面右上に表示される色の凡例のカード内で項目をドラッグ&ドロップすることにより、任意に指定することができる。

最終的に利益剰余金が強調されるよう、色の編集を行う。(図 10)

図 10 貸借対照表の比例縮尺図



出所：筆者作成

BS の推移シートと BS の比例縮尺図シートをダッシュボードの上下に配置し、貸借対照表の推移と比例縮尺図を表すビューが完成する。

4.4 四半期単位のビューの作成

四半期単位のビューは、年単位で作成したビューをベースに加工を行う。年単位で作成した推移、比例縮尺図のシートをそれぞれ複製し、列に指定するディメンションを YEAR→QUARTER→借方／貸方と配置し、行には VALUE

を指定して、VALUE が四半期単位で描画されるようにする。この状態では全ての年の四半期単位での VALUE の棒グラフが描画されるため、特定の年に絞り込みが行われるよう、フィルターを設定する。

5. キャッシュフロー計算書の可視化

5.1 CFS の可視化の準備

本稿で作成する CFS のダッシュボードの特徴の一つは、推移を示す折れ線グラフで営業利益の質と経常利益の質を確認できる点にある。

CFS の推移では、1. FCF、2. 営業活動によるキャッシュフロー、3. 投資活動によるキャッシュフロー、4. 財務活動によるキャッシュフロー、6. 現金及び預金の 5 項目とあわせて、6. 営業利益の質を表す指標として営業利益と営業 CF (小計)、7. 経常利益の質を表す指標として経常利益と税金控除前営業 CF を折れ線グラフで表現する。Tableau のワークシート上では、1~7 の項目を任意に選択できる状態にして、6. 営業利益の質を選択した際には営業利益と営業 CF (小計) の 2 本の折れ線グ

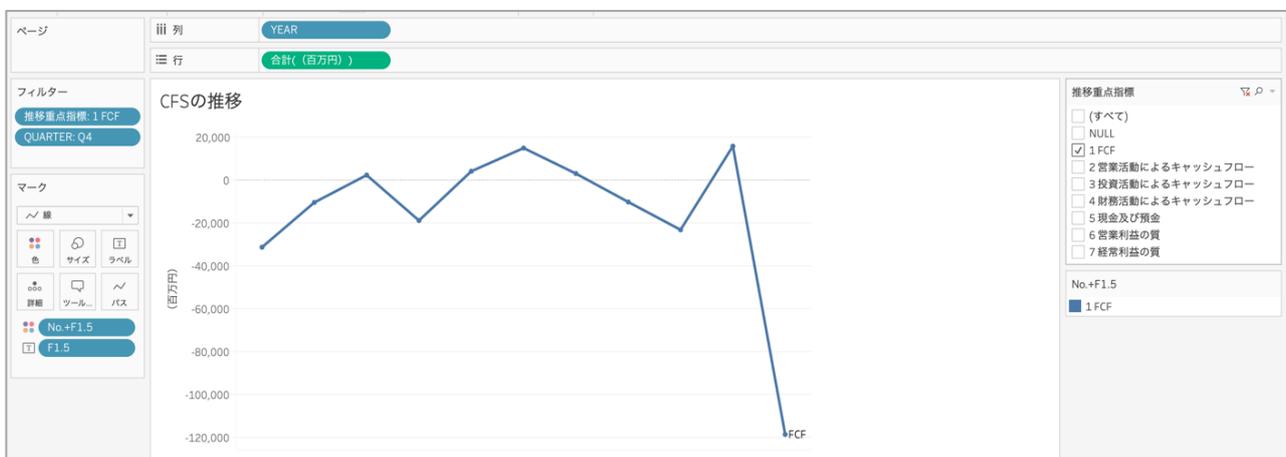
ラフが、7. 経常利益の質を選択した際には経常利益と税金控除前営業 CF2 本の折れ線グラフが描画されるようにする。

Tableau では色分けを行うためマークの色に指定するディメンションと表示する項目を選択するために、フィルターに指定するディメンションをそれぞれ個別に指定することが可能である。本稿では前者を F1.5、後者を推移重点指標と名付け、表示順を表す No. と結合した No.+F1.5 というフィールドを用意する。

5.2 CFS の推移の可視化

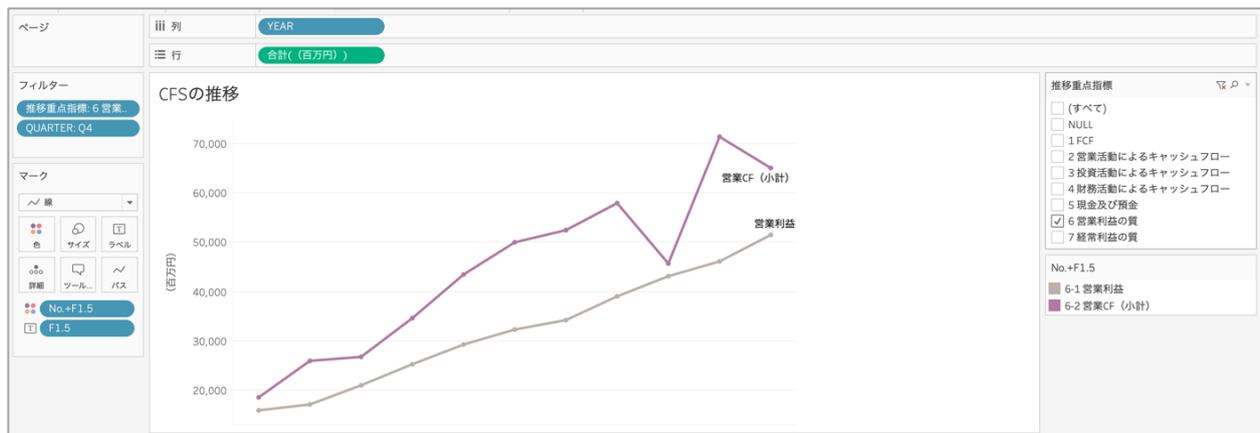
CFS の推移を表すシートでは、列に YEAR、行に VALUE を指定し、マークの色に No. +F1.5、ラベルに F1.5 を指定した。フィルターには QUARTER を指定して Q4 に絞り込みを行い、同じくフィルターに推移重点指標を指定し、標準では FCF を選択した状態にしてフィルターを表示する (図 11)。6. 営業利益の質を選択すると営業利益と営業 CF (小計) の 2 本の折れ線グラフが (図 12)、7. 経常利益の質を選択すると経常利益と税金控除前営業 CF2 本の折れ線グラフが描画される (図 13)。

図 11 FCF の推移を表す折れ線グラフ



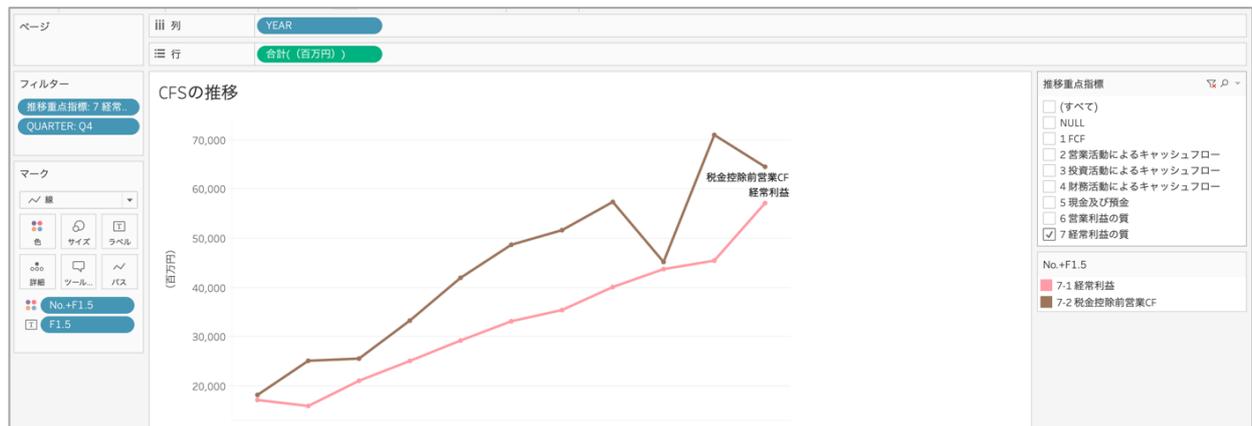
出所：筆者作成

図 12 営業利益の質の推移を表す折れ線グラフ



出所：筆者作成

図 13 経常利益の質の推移を表す折れ線グラフ



出所：筆者作成

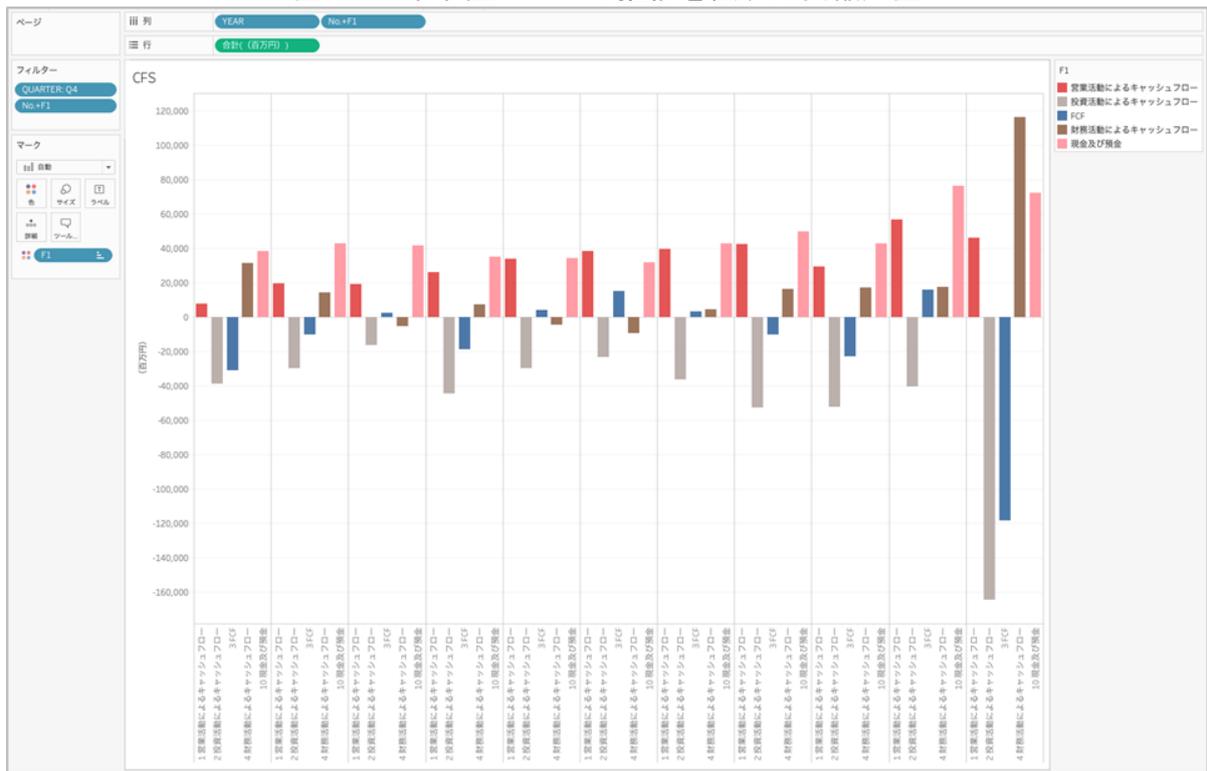
5.3. 年単位のCFSの可視化

年単位のCFSの可視化は、営業活動によるキャッシュフロー、投資活動によるキャッシュフロー、FCF、財務活動によるキャッシュフロー、現金及び預金の5項目をそれぞれ独立した棒グラフで描画し、キャッシュフローの絶対額とその増減を表現する。

ビューの作成は、行にVALUE、列にYEARを指定し、列のYEARの下(右側)にさらにNo. +F1

を指定して棒グラフを描画し、マークの色にNo. +F1を指定する。その上で、フィルターにQUARTER (Q4で絞り込み)、No. +F1を指定しNo. +F1のフィルターで営業活動によるキャッシュフロー、投資活動によるキャッシュフロー、FCF、財務活動によるキャッシュフロー、現金及び預金の5項目に絞り込みを行う(図14)。

図 14 年単位の CFS の推移を表す比例縮尺図



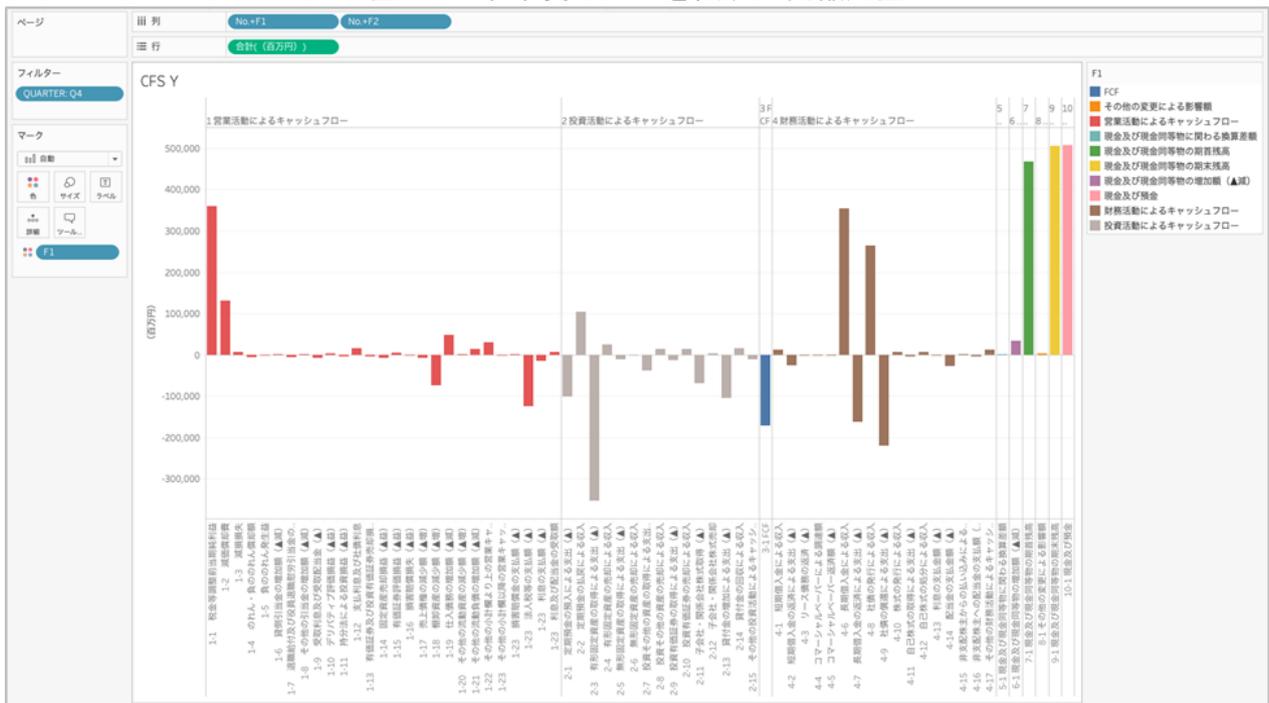
出所：筆者作成

5.4. 各年度にフォーカスした CFS の可視化

続いて、単年度にフォーカスして CFS 全体の可視化を行う。列には、年単位の CFS で可視化を行った際にも用いた No. +F1 を指定し、

更に、その下(右側)、CFS の細目である No. +F2 を指定する。行には VALUE を指定する。マークの色には F1 を指定し、フィルターは年単位で表示するよう、指定した上で、QUARTER で Q4 に絞り込みを行う (図 15)。

図 15 単年度の CFS を表す比例縮尺図



出所：筆者作成

6. 安全性の指標の可視化

6.1. 安全性比例縮尺指標の Excel ワークシートの準備

安全性の比例縮尺図を作成するにあたり、BS、IS、CFS の比例縮尺図の準備を行った手

順と同様に、可視化する単位ごとにフィールドを設定し、階層を構成する。階層ごとに独立したフィールドを設けることにより、指標ごとに独立したシートを設けず、単一のシートで複数の指標に対応することを可能にする (図 16)。

図 16 安全性比例縮尺指標の Excel ワークシート

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2																	決算期
3																	決算時期
4																	決算月数(指標)
5																	YEAR
6	関連指標	手元流動性比率指標	手元流動性比率指標	流動比率指標	流動比率指標	流動比率 ICR指標	ICR指標	DER指標	DER指標	DER指標	自己資本比率指標	自己資本比率指標	自己資本比率指標	固定長期適合率指標	固定長期適合率指標		
7	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	流動比率	流動比率	流動比率 ICR指標		DER指標	DER指標	DER指標	自己資本比率	自己資本比率	自己資本比率	固定長期適合率	固定長期適合率		手元流動性比率(月)
8	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	流動比率	流動比率	流動比率 ICR指標		DER指標	DER指標	DER指標	自己資本比率	自己資本比率	自己資本比率	固定長期適合率	固定長期適合率		現金及び預金
9	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	流動比率	流動比率	流動比率 ICR指標		DER指標	DER指標	DER指標	自己資本比率	自己資本比率	自己資本比率	固定長期適合率	固定長期適合率		受取手形・売掛金
10	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	手元流動性比率(月)	流動比率	流動比率	流動比率 ICR指標		DER指標	DER指標	DER指標	自己資本比率	自己資本比率	自己資本比率	固定長期適合率	固定長期適合率		商品・製品
11	固定長期適合率(%)																棚卸資産合計
12																	流動資産
13																	現金及び預金
14																	受取手形・売掛金
15																	商品・製品
16																	その他棚卸資産
17																	新払費用
18																	繰延税金資産
19																	その他
20																	買掛引当金(▲)
21	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	買掛金			DER	流動負債	流動負債	買掛金						買掛金
22	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	短期借入金			DER	流動負債	流動負債	短期借入金						短期借入金
23	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	コール・ユー・パ			DER	流動負債	流動負債	コール・ユー・パ						コール・ユー・パ
24	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	1年内返済の長期借入金			DER	流動負債	流動負債	1年内返済の長期借入金						1年内返済の長期借入金
25	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	1年内返済の社債			DER	流動負債	流動負債	1年内返済の社債						1年内返済の社債
26	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	1年内返済のリース債務			DER	流動負債	流動負債	1年内返済のリース債務						1年内返済のリース債務
27	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	流動比率	流動負債	流動負債	リース債務			DER	流動負債	流動負債	リース債務						リース債務
28		流動比率	流動負債	流動負債	未払費用												未払費用
29		流動比率	流動負債	流動負債	未払法人税等												未払法人税等
30		流動比率	流動負債	流動負債	その他短期引当金												その他短期引当金
31		流動比率	流動負債	流動負債	デリバティブ債務(負債)												デリバティブ債務(負債)
32		流動比率	流動負債	流動負債	その他流動負債・その他金融負債												その他流動負債・その他金融負債
33	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	固定負債	固定負債	社債				DER	固定負債	固定負債	社債						社債
34	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	固定負債	固定負債	長期借入金				DER	固定負債	固定負債	長期借入金						長期借入金
35	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	固定負債	固定負債	リース債務				DER	固定負債	固定負債	リース債務						リース債務
36	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	固定負債	固定負債	リース債務				DER	固定負債	固定負債	リース債務						リース債務
37	固定長期適合率(%)																固定負債+純資産
38	固定長期適合率(%)																固定負債
39	自己資本比率(%)	DER	自己資本	利益剰余金							自己資本	自己資本	利益剰余金				純資産合計
40	DEIシオ(有利負債比率)(倍)	自己資本	自己資本	利益剰余金							自己資本	自己資本	利益剰余金				利益剰余金
41	自己資本比率(%)	自己資本	自己資本	利益剰余金							自己資本	自己資本	利益剰余金				利益剰余金
42	自己資本比率(%)	自己資本	自己資本	利益剰余金							自己資本	自己資本	利益剰余金				利益剰余金
43	自己資本比率(%)	自己資本	自己資本	利益剰余金							自己資本	自己資本	利益剰余金				利益剰余金
44	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入				DER	自己資本	利益剰余金以外の自己資本							利益剰余金以外の自己資本
45	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入							自己資本	自己資本	利益剰余金以外の自己資本				利益剰余金以外の自己資本
46	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入							自己資本	自己資本	利益剰余金以外の自己資本				利益剰余金以外の自己資本
47	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入							自己資本	自己資本	利益剰余金以外の自己資本				利益剰余金以外の自己資本
48	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入							自己資本	自己資本	利益剰余金以外の自己資本				利益剰余金以外の自己資本
49	インスト・カレック・レシオ(倍)	営業収支	営業収支	金融収入							自己資本	自己資本	利益剰余金以外の自己資本				利益剰余金以外の自己資本

出所：筆者作成

このシートを Tableau Add-In in Excel によって変換したものを Tableau に接続し、4.1 から 4.5 に示した手順で手元流動性比率、流動比率、インスタント・カバレッジ・レシオ、D/E レシオ、自己資本比率、固定長期適合率の可視化を行う。個別のダッシュボードの構成については Tableau Public に公開したワークブックを参照されたい。

7. CCC の可視化

7.1. CCC の推移の可視化

CCC のダッシュボードでは、安全性の主要な指標の推移の可視化の準備 (3.1) で作成した指標 T シートを用いて、最上部に CCC と CCC を構成する売上債権回転日数、棚卸資産回転

日数、仕入債務回転日数の 4 つの指標の推移を配置する。

7.2. CCC の比例縮尺図の可視化

CCC のダッシュボードでは、3 つの比例縮尺図を可視化する。1 つ目は、CCC と、CCC を構成する売上債権回転日数、棚卸資産回転日数、仕入債務回転日数の 4 つの指標を示す。2 つ目は、売上債権回転日数の構成要素である受取手形・売掛金と、棚卸資産回転日数の構成要素である商品・製品、仕入債務回転日数構成要素である買掛金を示す。3 つ目は、仕入債務回転日数構成要素である売上原価と、売上債権回転日数の構成要素である売上高を示す。

Excel では、安全性の主要な指標の推移の可視化の準備 (3.1) で作成した CCC と売上債

権回転日数、棚卸資産回転日数、仕入債務回転日数、有報の項目より受取手形・売掛金、商品・製品、買掛金、売上高、売上原価を抽

出した CCC 比例縮尺指標というシートを設け、借方／貸方に分類するためのフィールドと色分けするためのフィールドを設ける(図 17)。

図 17 CCC の指標を整理する Excel ワークシート

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								期
2								YEAR
3								QUARTER
4								四半期
5	CCC指標	CCC指標	CCC指標3	売上高・売上原価	売上高・売上原価	絶対額	絶対額	決算時期
6	CCC	R	CCC(日)					CCC(日)
7	CCC	L	売上債権回転日数(日)					売上債権回転日数(日)
8	CCC	L	棚卸資産回転日数(日)					棚卸資産回転日数(日)
9	CCC	R	仕入債務回転日数(日)					仕入債務回転日数(日)
10				売上高	売上高			売上高
11				売上原価	売上原価			売上原価
12						L	受取手形・売掛金	受取手形・売掛金
13						L	商品・製品	商品・製品
14						R	買掛金	買掛金

出所：筆者作成

図 17 を Tableau Add-In in Excel で変換したシートを接続し、3 つの比例縮尺図を作成する。いずれも、列には YEAR と借方／貸方を分類するフィールドを、行には VALUE を指定し、フィルターに QUARTER を指定して Q4

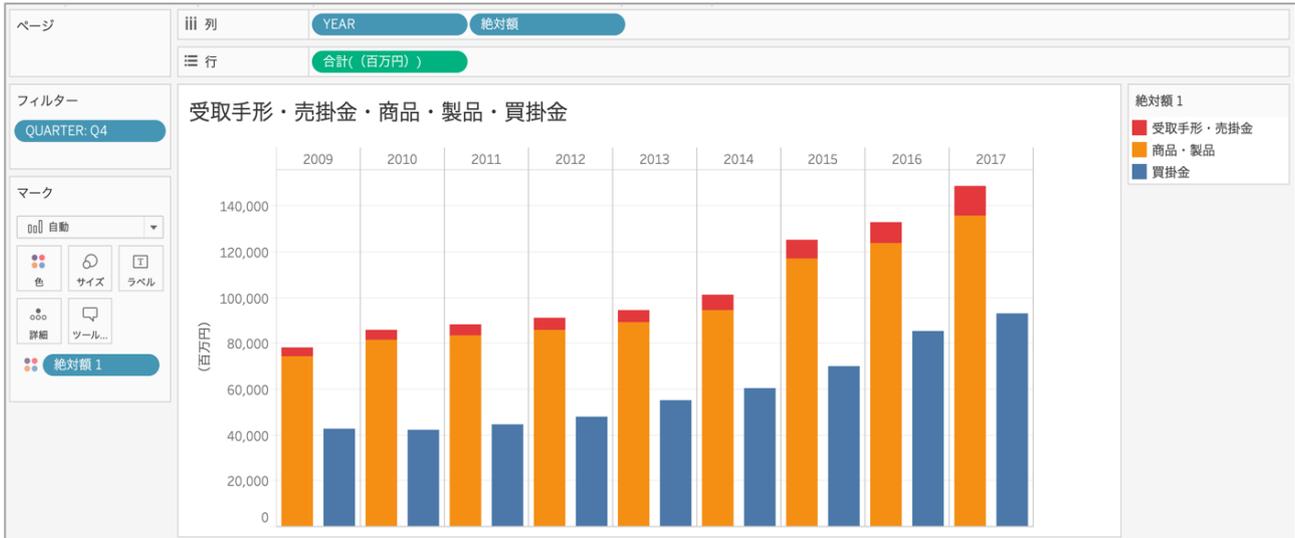
で絞り込みを行う。それぞれの比例縮尺図で色分け用に設定したフィールドをマークの色に指定することで、3 つの比例縮尺図(図 18、図 19、図 20) が完成する。

図 18 CCC の構成要素を示す比例縮尺図



出所：筆者作成

図 19 受取手形・売掛金、商品・製品、買掛金を示す比例縮尺図



出所：筆者作成

図 20 1日あたりの売上原価と売上高を示す比例縮尺図

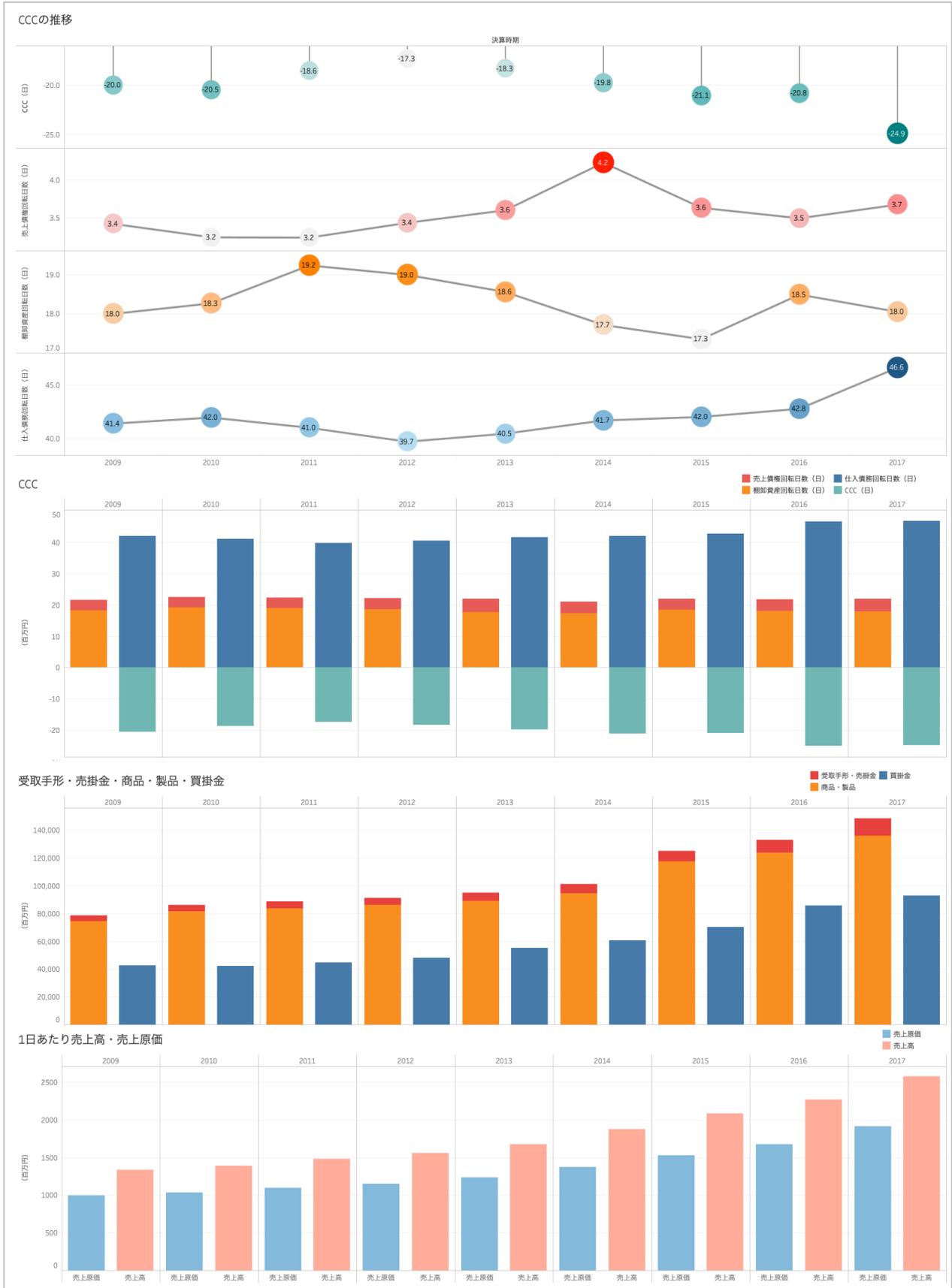


出所：筆者作成

3つの比例縮尺図では、売上債権回転日数の構成要素に赤系統の色を、棚卸資産回転日数の構成要素にオレンジ色を、仕入債務回転日数の

構成要素に青系統の色を指定することにより、CCCとその構成要素の構造を一覧で把握することを可能にしている(図21)。

図 21 CCC ダッシュボード



出所：筆者作成

8. おわりに

本稿では、Tableau を用いた安全性分析ダッシュボードを作成するためのデータ準備と可視化の手順を示した。

本稿で作成した安全性分析ダッシュボードの特徴は、Tableau に接続するデータを準備する際、データの分類、集計、色分けを行うためのフィールドを、有価証券報告書の貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書の項目の上位階層となるように配置する点にある。作成した安全性分析ダッシュボードに含まれる各ワークシートの行/列やマーク

に指定したフィールドと同じ階層構造でフィールド整備し、Tableau Add-In in Excel により Tableau に接続するシートへ展開することにより、様々な企業の財務データを Tableau ワークブックに接続して可視化することが可能になる。

税理士や会計事務所担当者が中小企業を対象に安全性分析ダッシュボードを活用する際は、本稿で四半期単位で接続したデータを月次単位で準備すれば、年度、月次と可視化の単位を柔軟にドリルダウン・ドリルアップすることが可能である。

(注記)

- (1) 通常、Excel では列番号をアルファベットで、行番号を数字で表し、セル番地を「B1」のように表現する。R1C1 方式は、行 (ROW)、列 (COLUMN) とともに数字で表し、例えば、1 行目の 2 列目のセル番地を「R1C2」と表現する参照形式である。執筆時点での最新バージョン (バージョン 1902) の場合、Excel のオプションの [数式] にある [数式の処理] で [R1C1 参照形式を使用する] にチェックを入れることで R1C1 参照形式に切り替えることができる。
- (2) VALUE のフィールドは、推移を示す折れ線グラフ、比例縮尺図の棒グラフの縦軸に配置される。その際、数値の単位 (百万円) が表示されるよう、本稿で扱う Tableau ワークブック上では、表示される名称を「(百万円)」に変更している。そのため、図中で行に指定している VALUE のフィールドは「合計 (百万円)」と表示されるが、本文中で示すメジャーのフィールド名は VALUE と表記する。

(参考文献)

- 小野泰輔, 前田周輝, 清水隆介, 三好淳一, 山口将央. 2017. 『Tableau データ分析 入門から実践まで』 秀和システム.
- 小野泰輔, 黒木賢一, 長野克也, 下山輝昌, 高木洋介. 2018. 『Tableau データ分析 実践から活用まで』 秀和システム.
- 小宮一慶. 2017. 『図解「ROE って何?」という人のための経営指標の教科書』 PHP 研究所.
- 桜井久勝. 2017. 『財務諸表分析 (第7版)』 中央経済社.
- 林總. 2015. 『経営分析の基本』 日本実業出版社.
- 松島七衣. 2019. 『Tableau による最強・最速のデータ可視化テクニック データ加工からダッシュボード作成まで』 翔泳社.
- 山根節, 太田康広, 村上裕太郎. 2019. 『ビジネス・アカウンティング 財務諸表から経営を読み解く (第4版)』 中央経済社.
- 山本宣明, 横井隆志. 2019. 「中小企業の管理会計を支援する会計事務所の月次決算サービス フィードフォワード主体の経営協議の可能性」『管理会計学』 27(2): 83-98.